National foreword

This British Standard is the official English language version of EN ISO 11807-2:2005. It is identical with ISO 11807-2:2001. It supersedes BS ISO 11807-2:2001 which is withdrawn.

The UK participation in its preparation was entrusted to Technical Committee CPW/172, Optics and optical instruments, which has the responsibility to:

— aid enquirers to understand the text;

— present to the responsible international/European committee any enquiries on the interpretation, or proposals for change, and keep the UK interests informed;

— monitor related international and European developments and promulgate them in the UK.

A list of organizations represented on this committee can be obtained on request to its secretary.

Cross-references

The British Standards which implement international or European publications referred to in this document may be found in the BSI Catalogue under the section entitled “International Standards Correspondence Index”, or by using the “Search” facility of the BSI Electronic Catalogue or of British Standards Online.

This publication does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users are responsible for its correct application.

Compliance with a British Standard does not of itself confer immunity from legal obligations.

Summary of pages

This document comprises a front cover, an inside front cover, the EN ISO title page, the EN ISO foreword page, the ISO title page, pages ii to vi, pages 1 to 10, an inside back cover and a back cover.

The BSI copyright notice displayed in this document indicates when the document was last issued.

Amendments issued since publication

Amd. No.	Date	Comments

This British Standard was published under the authority of the Standards Policy and Strategy Committee on 8 April 2005

© BSI 8 April 2005

ISBN 0 580 45731 1

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

National foreword

This British Standard is the official English language version of EN ISO 11807-2:2005. It is identical with ISO 11807-2:2001. It supersedes BS ISO 11807-2:2001 which is withdrawn.

The UK participation in its preparation was entrusted to Technical Committee CPW/172, Optics and optical instruments, which has the responsibility to:

— aid enquirers to understand the text;

— present to the responsible international/European committee any enquiries on the interpretation, or proposals for change, and keep the UK interests informed;

— monitor related international and European developments and promulgate them in the UK.

A list of organizations represented on this committee can be obtained on request to its secretary.

Cross-references

The British Standards which implement international or European publications referred to in this document may be found in the BSI Catalogue under the section entitled “International Standards Correspondence Index”, or by using the “Search” facility of the BSI Electronic Catalogue or of British Standards Online.

This publication does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users are responsible for its correct application.

Compliance with a British Standard does not of itself confer immunity from legal obligations.

Summary of pages

This document comprises a front cover, an inside front cover, the EN ISO title page, the EN ISO foreword page, the ISO title page, pages ii to vi, pages 1 to 10, an inside back cover and a back cover.

The BSI copyright notice displayed in this document indicates when the document was last issued.

Amendments issued since publication

Amd. No.	Date	Comments

This British Standard was published under the authority of the Standards Policy and Strategy Committee on 8 April 2005

© BSI 8 April 2005

ISBN 0 580 45731 1

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

National foreword

This British Standard is the official English language version of EN ISO 11807-2:2005. It is identical with ISO 11807-2:2001. It supersedes BS ISO 11807-2:2001 which is withdrawn.

The UK participation in its preparation was entrusted to Technical Committee CPW/172, Optics and optical instruments, which has the responsibility to:

— aid enquirers to understand the text;

— present to the responsible international/European committee any enquiries on the interpretation, or proposals for change, and keep the UK interests informed;

— monitor related international and European developments and promulgate them in the UK.

A list of organizations represented on this committee can be obtained on request to its secretary.

Cross-references

The British Standards which implement international or European publications referred to in this document may be found in the BSI Catalogue under the section entitled “International Standards Correspondence Index”, or by using the “Search” facility of the BSI Electronic Catalogue or of British Standards Online.

This publication does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users are responsible for its correct application.

Compliance with a British Standard does not of itself confer immunity from legal obligations.

Summary of pages

This document comprises a front cover, an inside front cover, the EN ISO title page, the EN ISO foreword page, the ISO title page, pages ii to vi, pages 1 to 10, an inside back cover and a back cover.

The BSI copyright notice displayed in this document indicates when the document was last issued.

Amendments issued since publication

Amd. No.	Date	Comments

This British Standard was published under the authority of the Standards Policy and Strategy Committee on 8 April 2005

© BSI 8 April 2005

ISBN 0 580 45731 1

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

EN ISO 11807−2:2005

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

ISO 11807-2

First edition
Première édition
2001-07-01

Integrated optics — Vocabulary —

Part 2:
Terms used in classification

Optique intégrée — Vocabulaire —

Partie 2:
Termes utilisés pour la classification

Reference number
Numéro de référence
ISO 11807-2:2001(E/F)

© OSI 1002

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

DPF dlcsiremia

ihTs PDF file mya ctnoain emdeddeb tyfepcaes. In acccnadroe with A'ebods licnesign lopic,y this file may be pirntde ro ivwede tub slahl ton eb ideted lnuess teh tyfepacse which aer emdeddeb era licnesed to dna intslaled on teh computre freporming teh idetign. In wodlnidaogn this f,eli trapies accept tniereh teh sersnoptilibiy of ton nifrgnigni As'ebod licsnegni ilopcy. ehT ISO tneClar Secteraairt accepts no lilibaity ni this .aera

Aebod is a tedarmakr fo Aebod Stsyems Icntaropro.de

teDails fo the sfotwera pcudorts sude to crtaee tihs PFD file can be fdnuo in the Glarene Info leratiev to the fil;e the Pc-FDaertion arapmteres were tpoimizde for pirtning. Evyre cera sah neeb taken to enseru taht teh file is suitlbae fro sue by ISO memreb idob.se In teh lnuikley etnev ttah a plborem leratign to it is f,dnuo lpsaee ifnrom teh tneClar Sceterairat at the sserdda givne lebwo.

FDP – noxEénoitar de serasnopbtilié

eL rpéstne fichier PFD tuep ctnoiner des lopices ed catcarèser itnérgé.se Cfnoromémtne xua cidnotinos de licnece d'A,ebod ce fichier uept êrte imprimé uo ivslauisé, mias ne iodt sap êrte modiifà é moins euq l'idroantrue emlpyoà é ect eefft ne bénéficie d'enu licence tuairostna l'tuilisatino ed ces lopicse te euq celles-ci y siotne intslalées. roLs du télécegrahmtne ed ce fichie,r les parties concnreése acctpetne ed fait la sersnopibalité ed en sap fneiererdn les cidnotinos de liccnee d'A.ebod eL Secrétairta ctnelar de l'ISO délcine ttuoe rsesnopibalité ne la amtiè.er

Aebod tse enu maeuqr désopée d'Aebod Stsyems Icntaropro.de

seL détails rletaifs xua iudorpts ligociles utilisés ruop la créatiod np uréstne fichier PFD stno idsinoplbes nads la rirbueuq lareneG Info ud cifheir; els paramètrse ed crétaion PFD not été optmisiés ruop l'imsserpi.no uoTtse les messeru tno été prisse ruop tnaragir l'xelpiotatino ed ec ifhcier par les comités memserb ed l'ISO. naDs le cas uep lbaborpe où suivriardnet un plborème d'utliisatoin, veuelliz en informer le eSrcétairat ctnelar à l'erdasse nnodée ci-deossus.

© ISO 1002

ehT rcudorpetino of the trems dna fedinitions ctnoiaden in this Intetanrilano Stdradna is repmitted in tihcaegn mlauna,s intscurtion kooblets, tecinhcal lbupicatisno dna jlanruos fro tsirtcly udecatilano ro implemtneation soprupes. Teh cidnotisno for such rcudorpetino :era ttah on midofi-catinos aer meda to the trems dna fedinitions; ttah such tcudorperino is ton repmittde for dictiiranoes or similar lbupictaions offeder fro sale; dna ttah this Intetanrilano Stdradna is rfecnerede as the scruoe codumnet.

With the sloe exctpeisno tonde ,evoba on toreh trap of tihs lbupictaion mya eb cudorperde ro tuilizde in yna form ro yb yna m,snae eletcinorc or mecinahcal, inlcidugn tohpociypong dna microfilm, wittuoh repmissino in writing form eitreh ISO at teh sserdda lebwo ro IS'Os memreb ydob in the cnuotry of teh tseuqere.r

aL cudorpertino eds tremes et sed défiintisno ctnosune snad la rpéstnee Nrome intetanrilanoe est uatoirsée snad les mleunas d'ensiemengnet, les msedo 'demlpio, lse lbupicatisno te seuver tecinheuqs destinés excluisevmtne à l'neseimengent ou à la mise ne lppaictai.no eLs cidnotisno 'denu telle cudorpertino stno les siutnav:se aucenu midoficatino 'nest troppaée xua termse te défiinti;sno la rcudorpetino 'ntse pas uatoirsée snad sed idctiiannoers ou lbupicatisno ismilairse edstinés à la tnev;e la rpésente Nrome intetanrilanoe ets citée comme codumnet scruoe.

À la sluee exctpeion mnetinnoée ci-edss,su aucenu trapie de ctete lbupictaion ne tuep être riudorpete ni tuilisée ssuo leuqeuq forme euq ce soit te rap cuanu corpédé, électinoreuq uo mécinaeuq, y compirs la tohpipocoe et les micrfoilms, ssna l'accodr ércit de l'OSI à l'serdase cirpa-èo su ud comité member ed l'ISO snad le syap du dem.ruedna

ISO crypoithg office
saCe tsopale 65 · 1121-HC aveneG 20
leT. + 41 22 947 10 11 xaF + 14 22
947 90 74 E-mail cirypothgi@so.ch
eWb www.iso.ch

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

DPF dlcsiremia

ihTs PDF file mya ctnoain emdeddeb tyfepcaes. In acccnadroe with A'ebods licnesign lopic,y this file may be pirntde ro ivwede tub slahl ton eb ideted lnuess teh tyfepacse which aer emdeddeb era licnesed to dna intslaled on teh computre freporming teh idetign. In wodlnidaogn this f,eli trapies accept tniereh teh sersnoptilibiy of ton nifrgnigni As'ebod licsnegni ilopcy. ehT ISO tneClar Secteraairt accepts no lilibaity ni this .aera

Aebod is a tedarmakr fo Aebod Stsyems Icntaropro.de

teDails fo the sfotwera pcudorts sude to crtaee tihs PFD file can be fdnuo in the Glarene Info leratiev to the fil;e the Pc-FDaertion arapmteres were tpoimizde for pirtning. Evyre cera sah neeb taken to enseru taht teh file is suitlbae fro sue by ISO memreb idob.se In teh lnuikley etnev ttah a plborem leratign to it is f,dnuo lpsaee ifnrom teh tneClar Sceterairat at the sserdda givne lebwo.

FDP – noxEénoitar de serasnopbtilié

eL rpéstne fichier PFD tuep ctnoiner des lopices ed catcarèser itnérgé.se Cfnoromémtne xua cidnotinos de licnece d'A,ebod ce fichier uept êrte imprimé uo ivslauisé, mias ne iodt sap êrte modiifà é moins euq l'idroantrue emlpyoà é ect eefft ne bénéficie d'enu licence tuairostna l'tuilisatino ed ces lopicse te euq celles-ci y siotne intslalées. roLs du télécegrahmtne ed ce fichie,r les parties concnreése acctpetne ed fait la sersnopibalité ed en sap fneiererdn les cidnotinos de liccnee d'A.ebod eL Secrétairta ctnelar de l'ISO délcine ttuoe rsesnopibalité ne la amtiè.er

Aebod tse enu maeuqr désopée d'Aebod Stsyems Icntaropro.de

seL détails rletaifs xua iudorpts ligociles utilisés ruop la créatiod np uréstne fichier PFD stno idsinoplbes nads la rirbueuq lareneG Info ud cifheir; els paramètrse ed crétaion PFD not été optmisiés ruop l'imsserpi.no uoTtse les messeru tno été prisse ruop tnaragir l'xelpiotatino ed ec ifhcier par les comités memserb ed l'ISO. naDs le cas uep lbaborpe où suivriardnet un plborème d'utliisatoin, veuelliz en informer le eSrcétairat ctnelar à l'erdasse nnodée ci-deossus.

© ISO 1002

ehT rcudorpetino of the trems dna fedinitions ctnoiaden in this Intetanrilano Stdradna is repmitted in tihcaegn mlauna,s intscurtion kooblets, tecinhcal lbupicatisno dna jlanruos fro tsirtcly udecatilano ro implemtneation soprupes. Teh cidnotisno for such rcudorpetino :era ttah on midofi-catinos aer meda to the trems dna fedinitions; ttah such tcudorperino is ton repmittde for dictiiranoes or similar lbupictaions offeder fro sale; dna ttah this Intetanrilano Stdradna is rfecnerede as the scruoe codumnet.

With the sloe exctpeisno tonde ,evoba on toreh trap of tihs lbupictaion mya eb cudorperde ro tuilizde in yna form ro yb yna m,snae eletcinorc or mecinahcal, inlcidugn tohpociypong dna microfilm, wittuoh repmissino in writing form eitreh ISO at teh sserdda lebwo ro IS'Os memreb ydob in the cnuotry of teh tseuqere.r

aL cudorpertino eds tremes et sed défiintisno ctnosune snad la rpéstnee Nrome intetanrilanoe est uatoirsée snad les mleunas d'ensiemengnet, les msedo 'demlpio, lse lbupicatisno te seuver tecinheuqs destinés excluisevmtne à l'neseimengent ou à la mise ne lppaictai.no eLs cidnotisno 'denu telle cudorpertino stno les siutnav:se aucenu midoficatino 'nest troppaée xua termse te défiinti;sno la rcudorpetino 'ntse pas uatoirsée snad sed idctiiannoers ou lbupicatisno ismilairse edstinés à la tnev;e la rpésente Nrome intetanrilanoe ets citée comme codumnet scruoe.

À la sluee exctpeion mnetinnoée ci-edss,su aucenu trapie de ctete lbupictaion ne tuep être riudorpete ni tuilisée ssuo leuqeuq forme euq ce soit te rap cuanu corpédé, électinoreuq uo mécinaeuq, y compirs la tohpipocoe et les micrfoilms, ssna l'accodr ércit de l'OSI à l'serdase cirpa-èo su ud comité member ed l'ISO snad le syap du dem.ruedna

ISO crypoithg office
saCe tsopale 65 · 1121-HC aveneG 20
leT. + 41 22 947 10 11 xaF + 14 22
947 90 74 E-mail cirypothgi@so.ch
eWb www.iso.ch

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 11807-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 9, *Systèmes électro-optiques*.

L'ISO 11807 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Optique intégrée — Vocabulaire*:

— *Partie 1: Termes fondamentaux et symboles*

— *Partie 2: Termes utilisés pour la classification*

© ISO 1002 – All rithgs res/devresuoT iordts réesrvés

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul Teknik Universitesi, Version correct as of 27/08/2015

Introduction

Integrated optical devices are classified using three major fields based on user-oriented criteria. In the following text, the attribute “integrated optical” will usually be omitted.

The first criterion for classification is that the devices may be single-mode or multi-mode components.

Secondly, integrated optical devices are classified according to complexity of the configuration (see clause 2 and Figure 1: elements, chips, and devices).

The third criterion for classification is the function of the component. In 2.2, components are classified according to a general definition of the function, (passive, controllable, active). In 2.3, more specific subclassification is made according to functional criteria. The functional classification is defined for integrated optical elements, but can also be used in a similar manner for chips and devices. In the latter cases, the classification refers to the element of highest functional complexity (i.e. passive, controllable, active).

© ISO 1002 – All rithgs res/devresuoT iordts réesrvés

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

Introduction

La classification des composants optiques intégrés se fait en distinguant trois domaines majeurs selon les critères d'utilisation. Dans la suite du texte, l'expression «optique intégrée» sera fréquemment omise.

En premier lieu, les composants peuvent être monomode ou multimode.

En second lieu, les dispositifs optique intégrés sont classés selon la complexité de configuration (voir article 2 et Figure 1: éléments, circuits et dispositifs).

Un troisième critère pour la classification est la fonction d'un composant optique intégré. En 2.2, les composants sont classés selon une définition générale de la fonction (passive, contrôlable, active). En 2.3, une sous-classification plus spécifique est faite selon les critères fonctionnels. La classification fonctionnelle est définie pour les éléments optiques intégrés, mais peut aussi être utilisée de façon identique pour les circuits et les dispositifs. Dans ces derniers cas, la classification se réfère à l'élément de plus haute complexité fonctionnelle (c'est-à-dire passive, contrôlable, active).

© ISO 1002 – All rithgs res/devresuoT iordts réesrvés

INTERNTAIONLA STNADARD
ONMRE ITNNREAITONALE

ISO -708112:(1002E/)F

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

Integrated optics — Vocabulary —

Part 2: Terms used in classification

Optique intégrée — Vocabulaire —

Partie 2: Termes utilisés pour la classification

1 Scope

This part of ISO 11807 defines terms used in the classification of integrated optical elements, integrated optical chips and integrated optical devices, which find applications, for example, in the fields of optical communications and sensors.

NOTE Basic terms and definitions are given in ISO 11807-1.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11807 définit les termes utilisés pour la classification des éléments optiques intégrés, des circuits optiques intégrés et des dispositifs optiques intégrés, qui trouvent leurs applications, par exemple, dans les domaines des communications optiques et des capteurs.

NOTE Les termes fondamentaux et leurs définitions sont donnés dans l'ISO 11807-1.

2 Terms and definitions

2.1 Types of component configuration

2.1.1
integrated optical element
optical element which performs a basic function of integrated optics

See Figure 1.

2.1.2
integrated optical chip
monolithic unit which contains at least one integrated optical element

See Figure 1.

2.1.3
integrated optical device
packaged integrated optical chip

NOTE The packaging may consist at a minimum of one optical input and/or output connection and/or electrical connections and/or a housing.

See Figure 1.

2 Termes et définitions

2.1 Types de configuration de composants

2.1.1
élément optique intégré
élément optique qui assure une fonction de base de l'optique intégrée

Voir Figure 1.

2.1.2
circuit optique intégré
unité monobloc qui contient au moins un élément optique intégré

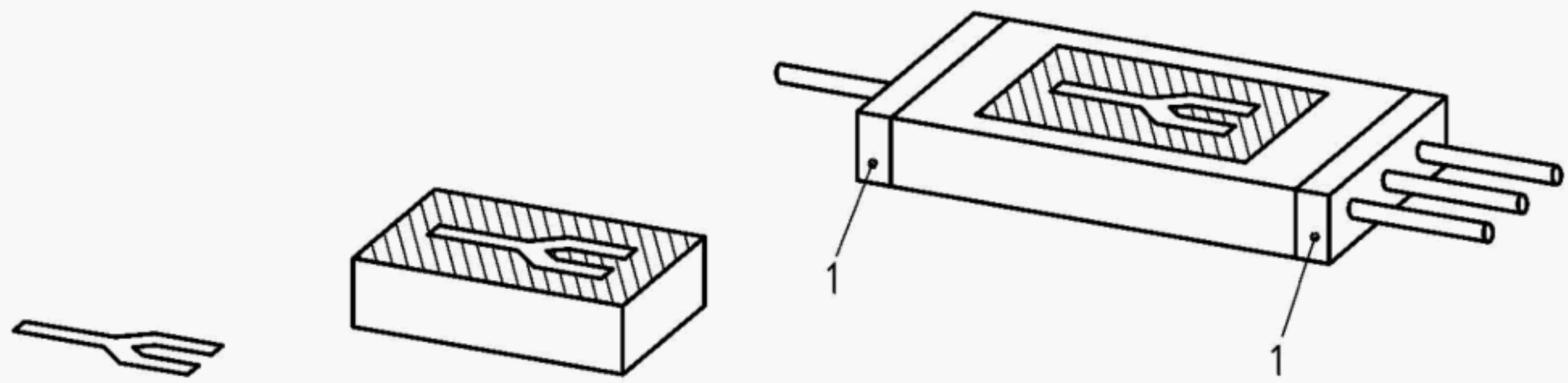
Voir Figure 1.

2.1.3
dispositif optique intégré
circuit optique intégré conditionné

NOTE Le conditionnement peut consister au moins en une connexion optique d'entrée et/ou de sortie, et/ou des connexions électriques et/ou un logement.

Voir Figure 1.

© ISO 1002 – All rithgs res/devresuoT iordts réesrvés



a) b) c)

a) Integrated optical element
b) Integrated optical chip
c) Integrated optical device

Key

1 Interfaces

Figure 1 — Illustration of the classification into elements, chips and devices

2.2 Types of function

NOTE The types of function defined here are specified for elements, whereby they are valid for all corresponding component configurations.

2.2.1
passive integrated optical element
element based on the principle of waveguiding and radiation interference, respectively, without external influence on the refractive index and fitted exclusively with optical inputs and outputs

NOTE This element is employed for changing the direction, distributing, combining, transforming and filtering of guided radiation waves.

2.2.2
controllable integrated optical element
element which can be influenced by various physical effects [e.g. electro-optical, acousto-optical, piezo-optical, thermo-optic or electro-absorptive material characteristics which can be used to change the (complex) refractive index]

NOTE In the case of electro-optical control, the refractive index can be changed by the penetration of an electric field, or acousto-optical control by a surface acoustic wave (SAW).

2.2.3
active integrated optical element
element based on photo-effect and emission

NOTE 1 Functions in this category include the generation of optical signals (conversion of electrical signals into optical signals), amplification or detection (conversion of op-

a) Élément optique intégré
b) Circuit optique intégré
c) Dispositif optique intégré

Légende

1 Interfaces

Figure 1 — Illustration de la classification en éléments, circuits et dispositifs

2.2 Types de fonctions

NOTE Les types de fonctions définies ici sont spécifiées pour les éléments, moyennant quoi elles sont valides pour toutes les configurations de composants correspondantes.

2.2.1
élément optique intégré passif
élément basé sur le principe du guidage d'onde et d'interférence de rayonnement optique, respectivement sans influence extérieure sur l'indice de réfraction, et adapté exclusivement à des entrées et des sorties optiques

NOTE Cet élément est employé dans le changement de direction, la distribution, la combinaison, la transformation et le filtrage des ondes lumineuses guidées.

2.2.2
élément optique intégré contrôlable
élément qui peut être influencé par différents effets physiques, par exemple effets électro-optiques, acousto-optiques, piezo-optiques, thermo-optiques ou l'électro-absorption, qui peuvent être utilisés pour modifier l'indice de réfraction (complexe)

NOTE Dans le cas de contrôle acousto-optique, l'indice de réfraction change par la pénétration d'un champ électrique, ou par une onde acoustique de surface (SAW).

2.2.3
élément optique intégré actif
élément basé sur l'effet de photo-émission

NOTE 1 Les fonctions de cette catégorie incluent la génération de signaux optiques (conversion de signaux électriques en signaux optiques), l'amplification ou détection

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

© ISO 1002 – All rithgs res/devresuoT iordts réesrvés

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul Teknik Universitesi, Version correct as of 27/08/2015

tical signals into electrical signals) of guided radiation waves.

NOTE 2 Included in this category are injection diode lasers, optical amplifiers and photodetectors integrated with waveguides.

2.3 Passive elements and chips

2.3.1
slab waveguide
waveguide which confines the radiation only perpendicular to the substrate

2.3.2
strip waveguide
element which confines the radiation in a two-dimensional cross-sectional area perpendicular to the substrate surface along a one-dimensional path

NOTE In general the core or, in the case of a graded index profile, the corresponding core area, may be formed as:

¾ embedded channel [see Figure 2a)] or buried channel [see Figure 2b];

¾ ridge on a substrate [see Figure 2c)];

¾ ridge in a waveguiding layer [see Figure 2d)] or rib on a waveguiding layer [strip-loaded waveguide; see Figure 2e)].

2.3.3
branch
element which divides an input strip waveguide into multiple output strip waveguides

NOTE Depending on the application, a distinction is made between a divider usually a 1 ´ *M* divider and a combiner, usually a *N* ´ 1 combiner.

2.3.4
tap
element which couples a given portion of radiation out of a strip waveguide into another waveguide branching out of the side of the original waveguide

2.3.5
Y-branch
element which divides the power of a guided radiation wave into two radiation waves, usually of the same power and phase shift

(conversion de signaux optiques en signaux électriques) d'ondes de lumière guidée.

NOTE 2 Sont inclus dans cette catégorie les diodes lasers à injection, les amplificateurs optiques et les photodétecteurs intégrés avec des guides d'onde.

2.3 Éléments et circuits passifs

2.3.1
guide d'onde plan
guide d'onde qui limite le rayonnement optique uniquement perpendiculairement au substrat

2.3.2
microguide d'onde
guide d'onde qui limite le rayonnement optique uniquement dans une section bidimensionnelle le long d'un trajet unidimensionnel perpendiculaire à la surface du substrat

NOTE En général, le cœur, ou la zone du cœur correspondante dans le cas d'un profil en gradient d'indice, peut avoir la forme de:

¾ canal encastré [voir Figure 2a)] ou enterré [voir Figure 2b)];

¾ crête sur un substrat [voir Figure 2c)];

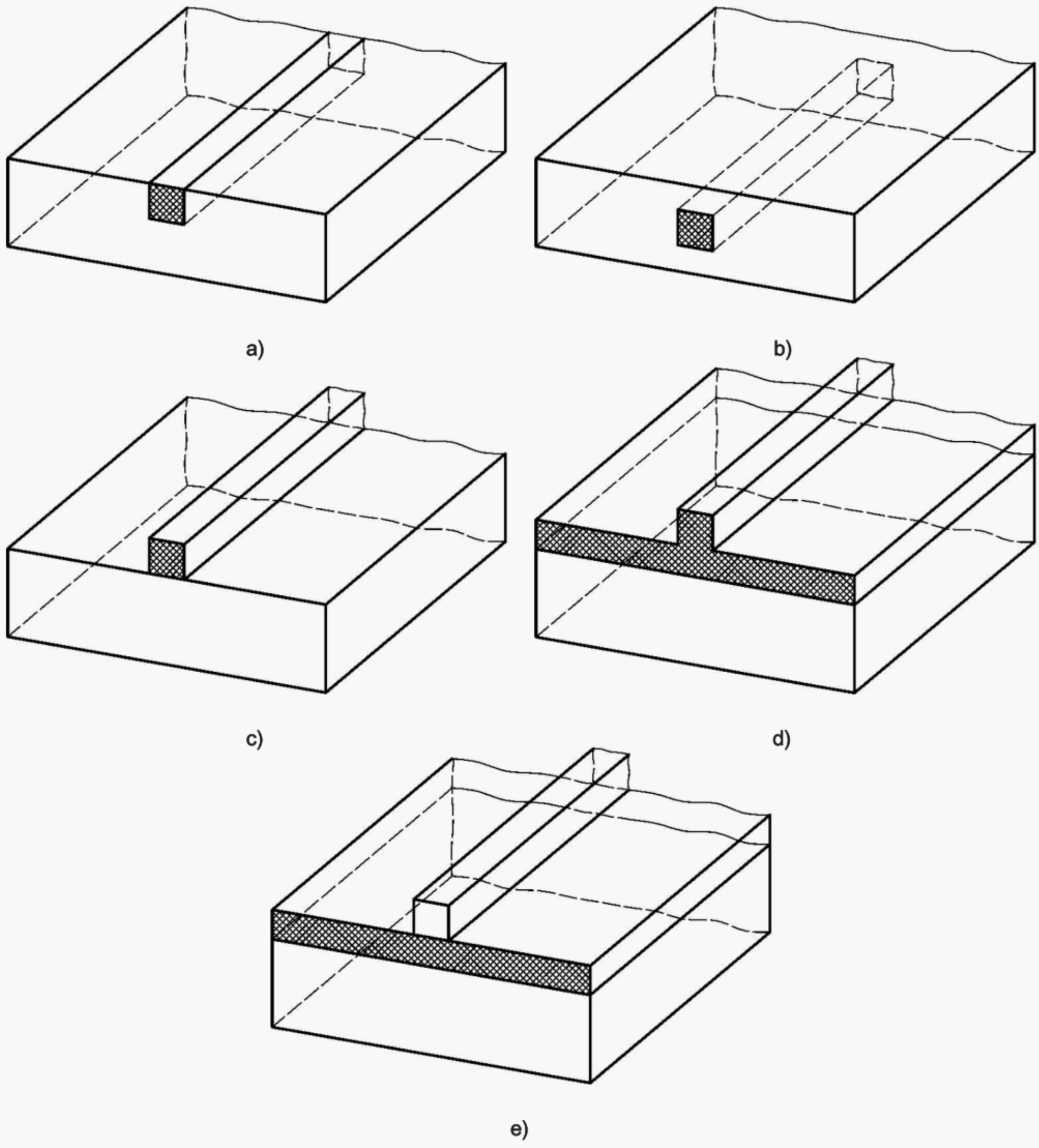
¾ crête dans une couche de guide d'onde [voir Figure 2d)] ou nervure sur une couche de guide d'onde [voir Figure 2e)].

2.3.3
jonction
élément qui divise un microguide d'onde d'entrée en de multiple microguides d'onde de sortie

NOTE Selon l'application, une distinction est faite entre un diviseur, généralement un diviseur 1 ´ *M*, et un combineur, généralement un combineur *N* ´ 1.

2.3.4
prise
élément qui couple une portion donnée de la lumière d'un microguide d'onde avec un autre guide d'onde branché sur le côté du guide d'onde d'origine

2.3.5
jonction Y
élément qui divise la puissance d'une onde lumineuse guidée en deux ondes de rayonnement optique habituellement de même puissance et subissant le même changement de phase



a) Embedded channel
b) Buried channel
c) Ridge on a substrate
d) Ridge in a waveguide layer
e) Ridge on a waveguide layer (so called strip-loaded waveguide)

a) Canal encastré
b) Canal enterré
c) Crête sur un substrat
d) Crête dans une couche de guide d'onde
e) Nervure sur une couche de guide d'onde

Figure 2 — Schematic view for different configurations of strip waveguides
Figure 2 — Vue schématique pour les différentes configurations de micro-guide d'onde

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

© ISO 1002 – All rithgs res/devresuoT iordts réesrvés

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul Teknik Universitesi, Version correct as of 27/08/2015

2.3.6
directional coupler
four-port element consisting of a pair of strip waveguides in which the fields are mutually coupled and the input and output ends diverge from one another

NOTE 1 The two waveguides may be closely spaced, intersect, or cross each other at an acute angle.

NOTE 2 The function is based on the principle of periodic coupling of radiation by interference. They can be fabricated as either a passive or controllable element. Directional couplers where the waveguides intersect each other (at an acute angle) are also given the designation X-coupler.

2.3.7
3-dB coupler
four-port element which divides the entering power of radiation equally between both output waveguides

2.3.8
N ´ *M* star coupler
element in which the radiant power of *N* input waveguides is distributed equally amongst *M* output waveguides

NOTE The star coupler can be configured from networked Y-branches and/or 3-dB couplers or a multi-mode waveguide section.

2.3.9
waveguide intersection
element consisting of two strip waveguides which intersect one another

NOTE 1 If the angle of intersection is large enough (ideal case 90°), then no mutual interference occurs between the guided waves in the individual waveguides.

NOTE 2 If the angle of intersection is small, then coupling occurs (cf. 2.3.6 **directional coupler**); this element is then referred to as an X-coupler.

2.3.10
waveguide offset
abrupt lateral displacement of the waveguide border which can lead to a disturbance of the propagated radiation, or, at the transition between waveguide sections of different or opposite curvature, can be used to improve field overlapping

2.3.11
taper
waveguide in which the cross section varies along the length of the waveguide, giving rise to either a continuous graded widening or narrowing of the cross section

2.3.6
coupleur directionnel
élément à quatre ports consistant en une paire de microguides d'onde dans lesquels les champs sont mutuellement couplés et les extrémités d'entrée et de sortie s'écartent les unes des autres

NOTE 1 Les deux guides d'onde peuvent être disposés proches, concourants ou se croiser avec un angle aigu.

NOTE 2 Le fonctionnement est basé sur le principe du couplage périodique de rayonnement optique par interférence. Les coupleurs directionnels peuvent être fabriqués soit comme élément passif, soit comme élément contrôlable. Ceux dont les guides d'onde se croisent (avec un angle aigu) sont aussi désignés coupleur X.

2.3.7
coupleur 3 dB
coupleur directionnel dans lequel la puissance lumineuse entrant dans l'élément est divisée également entre deux guides d'onde de sortie

2.3.8
coupleur étoile *N* ´ *M*
élément dans lequel la puissance rayonnée de *N* guides d'onde d'entrée est répartie également parmi *M* guides d'onde de sortie

NOTE Le coupleur étoile peut être configuré à partir des combinaisons de jonctions Y et/ou de coupleurs 3 dB, ou par une section de guide d'onde multimode.

2.3.9
intersection de guides d'onde
élément consistant en deux microguides d'onde qui s'entrecroisent l'un avec l'autre

NOTE 1 Si l'angle d'intersection est suffisamment grand (cas idéal 90°), alors aucun couplage n'existe entre les ondes guidées dans les différents guides.

NOTE 2 Si l'angle d'intersection est petit, alors un couplage apparaît (voir 2.3.6 **coupleur directionnel**); cet élément se réfère alors à un coupleur X.

2.3.10
décalage du guide d'onde
déplacement latéral abrupt de la limite du guide d'onde qui peut conduire à une perturbation du rayonnement optique propagé, ou, à la transition entre des sections de guide d'onde de courbures différentes ou opposées, qui peut être utilisé pour améliorer le recouvrement du champ

2.3.11
entonnoir
guide d'onde dans lequel la section varie le long de sa longueur, donnant lieu soit à un élargissements soit à un rétrécissement progressif de la section

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul Teknik Universitesi, Version correct as of 27/08/2015

2.3.6
directional coupler
four-port element consisting of a pair of strip waveguides in which the fields are mutually coupled and the input and output ends diverge from one another

NOTE 1 The two waveguides may be closely spaced, intersect, or cross each other at an acute angle.

NOTE 2 The function is based on the principle of periodic coupling of radiation by interference. They can be fabricated as either a passive or controllable element. Directional couplers where the waveguides intersect each other (at an acute angle) are also given the designation X-coupler.

2.3.7
3-dB coupler
four-port element which divides the entering power of radiation equally between both output waveguides

2.3.8
N ´ *M* star coupler
element in which the radiant power of *N* input waveguides is distributed equally amongst *M* output waveguides

NOTE The star coupler can be configured from networked Y-branches and/or 3-dB couplers or a multi-mode waveguide section.

2.3.9
waveguide intersection
element consisting of two strip waveguides which intersect one another

NOTE 1 If the angle of intersection is large enough (ideal case 90°), then no mutual interference occurs between the guided waves in the individual waveguides.

NOTE 2 If the angle of intersection is small, then coupling occurs (cf. 2.3.6 **directional coupler**); this element is then referred to as an X-coupler.

2.3.10
waveguide offset
abrupt lateral displacement of the waveguide border which can lead to a disturbance of the propagated radiation, or, at the transition between waveguide sections of different or opposite curvature, can be used to improve field overlapping

2.3.11
taper
waveguide in which the cross section varies along the length of the waveguide, giving rise to either a continuous graded widening or narrowing of the cross section

2.3.6
coupleur directionnel
élément à quatre ports consistant en une paire de microguides d'onde dans lesquels les champs sont mutuellement couplés et les extrémités d'entrée et de sortie s'écartent les unes des autres

NOTE 1 Les deux guides d'onde peuvent être disposés proches, concourants ou se croiser avec un angle aigu.

NOTE 2 Le fonctionnement est basé sur le principe du couplage périodique de rayonnement optique par interférence. Les coupleurs directionnels peuvent être fabriqués soit comme élément passif, soit comme élément contrôlable. Ceux dont les guides d'onde se croisent (avec un angle aigu) sont aussi désignés coupleur X.

2.3.7
coupleur 3 dB
coupleur directionnel dans lequel la puissance lumineuse entrant dans l'élément est divisée également entre deux guides d'onde de sortie

2.3.8
coupleur étoile *N* ´ *M*
élément dans lequel la puissance rayonnée de *N* guides d'onde d'entrée est répartie également parmi *M* guides d'onde de sortie

NOTE Le coupleur étoile peut être configuré à partir des combinaisons de jonctions Y et/ou de coupleurs 3 dB, ou par une section de guide d'onde multimode.

2.3.9
intersection de guides d'onde
élément consistant en deux microguides d'onde qui s'entrecroisent l'un avec l'autre

NOTE 1 Si l'angle d'intersection est suffisamment grand (cas idéal 90°), alors aucun couplage n'existe entre les ondes guidées dans les différents guides.

NOTE 2 Si l'angle d'intersection est petit, alors un couplage apparaît (voir 2.3.6 **coupleur directionnel**); cet élément se réfère alors à un coupleur X.

2.3.10
décalage du guide d'onde
déplacement latéral abrupt de la limite du guide d'onde qui peut conduire à une perturbation du rayonnement optique propagé, ou, à la transition entre des sections de guide d'onde de courbures différentes ou opposées, qui peut être utilisé pour améliorer le recouvrement du champ

2.3.11
entonnoir
guide d'onde dans lequel la section varie le long de sa longueur, donnant lieu soit à un élargissements soit à un rétrécissement progressif de la section

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul Teknik Universitesi, Version correct as of 27/08/2015

2.3.17
integrated optical filter
element which has one input and a minimum of one output, where the ratio of the guided power in the output waveguide to the guided power in the input waveguide is frequency dependent

NOTE The frequency dependence with reference to the carrier frequency can be either a bandpass, bandstop, highpass, lowpass or a combination of the latter filters.

2.4 Controllable elements and chips

2.4.1
integrated optical modulator
element which allows the phase, polarization, and/or the power of a guided wave to be influenced by an optical or electrical signal introduced through a further external port

2.4.1.1
integrated optical phase modulator
element having one input and one output, with which the phase of the radiation wave at the modulator output can be varied by a control signal (e.g. employing the electro-optical effect through electrodes) through a further external port connected to the waveguide

2.4.1.2
integrated optical intensity modulator
element with one input and at least one output, and the ratio of the guided power in the output waveguide to the guided power in the input waveguide can be influenced by an external optical or electrical control signal through a further external port connected to the waveguide

2.4.2
integrated optical switch
element with one input and at least one output, and an additional electrical or optical control signal input

NOTE If the switch has only one output, then the control signal changes the output from a condition of maximum possible transmission to a condition of minimum possible transmission. If the element has more than one output then the control signal influences the distribution of the input power among the outputs.

2.4.3
integrated optical switching matrix
element consisting of a regular configuration of integrated optical switches for a selectable distribution of the radiation signals of N inputs among M outputs where N and M are at least equal to two

2.3.17
filtre optique intégré
élément qui a une entrée et au minimum une sortie, où le rapport entre la puissance guidée dans le guide d'onde de sortie et la puissance guidée dans le guide d'onde d'entrée dépend de la fréquence

NOTE La dépendance en fréquence se référant à la fréquence porteuse peut être soit une bande passante, soit une bande d'arrêt, soit des filtres passe-haut ou passe-bas, soit une combinaison des deux.

2.4 Éléments et circuits contrôlables

2.4.1
modulateur optique intégré
élément qui permet que la phase, la polarisation et/ou la puissance d'une onde guidée soient modifiés par un signal optique ou électrique introduit par le biais d'un autre port extérieur

2.4.1.1
modulateur de phase optique intégré
élément qui a une entrée et une sortie, avec lequel la phase de l'onde de rayonnement optique à la sortie du modulateur peut être modifiée par un signal de contrôle (par exemple en utilisant l'effet électro-optique à travers des électrodes) par le biais d'un autre port extérieur connecté au guide d'onde

2.4.1.2
modulateur d'intensité optique intégré
élément qui a une entrée et au moins une sortie, pour lequel le rapport entre la puissance guidée à la sortie du guide d'onde et la puissance guidée à l'entrée du guide d'onde peut être modifié par un signal de contrôle extérieur optique ou électrique, par le biais d'un autre port extérieur connecté au guide d'onde

2.4.2
commutateur optique intégré
élément qui a une entrée et au moins une sortie, et un signal supplémentaire, électrique ou optique, de contrôle en sortie

NOTE Si le commutateur a seulement une sortie, alors le signal de contrôle module la sortie d'une condition de transmission possible maximale en une condition de transmission possible minimale. Si l'élément a plus d'une sortie, alors le signal de contrôle modifie la répartition de la puissance d'entrée parmi les sorties.

2.4.3
matrice de commutation optique intégrée
élément consistant en une configuration régulière de commutateurs pour une répartition sélectionnable des signaux de rayonnement optique de N entrées parmi M sorties, où N et M sont au moins égaux à 2

© ISO 1002 – All rithgs res/devresuoT iordts réesrvés

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul Teknik Universitesi, Version correct as of 27/08/2015

2.4.4
integrated optical Bragg cell
element which exploits the effect of mutual influence between a guided optical wave and an acoustic wave

NOTE This mutual influence can lead to a frequency shift, radiant power modulation or switching at the output.

2.4.5
controllable polarization converter
element in which a TE/TM polarization transformation occurs as a result of an incursive control parameter (e.g. an electrical field)

NOTE If the rotation of polarization can be continuously controlled in the same direction without any abrupt changes, then one refers to a continuous non-degrading control. A polarization converter can also be employed as a polarization switch.

2.4.6
active integrated optical device
device which has, in addition to optical inputs and/or outputs, one or more of the following possibilities:

¾ conversion of electrical signals into optical signals (integrated optical transmitter);

¾ conversion of optical signals into electrical signals (integrated optical receiver);

¾ amplification of optical signals (integrated optical amplifier, integrated optical parametric amplifier);

¾ use of non-linear optical effects between radiation signals in solid state material in order to change the spectral characteristics (integrated optical frequency converter) or to change the intensity of the output channels (integrated optical active intensity modulator) or switch optical paths optically

NOTE The individual classification of the active devices has been tentatively deferred due to continuing development.

2.4.4
cellule de Bragg optique intégrée
élément qui exploite les effets d'influence mutuelle entre une onde optique guidée et une onde acoustique

NOTE Cette influence mutuelle peut conduire à un déplacement de fréquence, à une modulation de puissance rayonnée ou à une commutation à la sortie.

2.4.5
convertisseur de polarisation contrôlable
élément dans lequel une transformation de polarisation TE/TM intervient comme résultat d'une variation d'un paramètre de contrôle (par exemple un champ électrique)

NOTE Si la rotation de polarisation peut être contrôlée en continu dans la même direction, sans changement abrupt, alors on se réfère à un contrôle continu non destructif. Un convertisseur de polarisation peut aussi être employé comme commutateur de polarisation.

2.4.6
dispositif optique intégré actif
dispositif qui a, en plus des entrées et/ou sortie optiques, les possibilités suivantes:

¾ conversion de signaux électriques en signaux optiques (transmetteur optique intégré);

¾ conversion de signaux optiques en signaux électriques (récepteur optique intégré);

¾ amplification des signaux optiques (amplificateur optique intégré, amplificateur paramétré optique intégré);

¾ utilisation d'effets optiques non linéaires entre signaux de rayonnement optique dans un matériau à l'état solide en vue de changement des caractéristiques spectrales (convertisseur de fréquence optique intégré) ou de changement de l'intensité des canaux de sortie (modulateur actif d'intensité optique intégré) ou de commutation optique des trajets optiques

ment permanent.
NOTE La classification individuelle des dispositifs actifs a été provisoirement reportée en raison du développe-

© ISO 1002 – All rithgs res/devresuoT iordts réesrvés

Alphabetical index

A

active integrated optical element 2.2.3
active integrated optical device 2.4.6

B

branch 2.3.3

C

controllable integrated optical element 2.2.2
controllable polarization converter 2.4.5

D

3-dB coupler 2.3.7
directional coupler 2.3.6

I

integrated optical Bragg cell 2.4.4
integrated optical chip 2.1.2
integrated optical device 2.1.3
integrated optical element 2.1.1
integrated optical filter 2.3.17
integrated optical intensity modulator 2.4.1.2
integrated optical Mach-Zehnder interferometer 2.3.15
integrated optical modulator 2.4.1
integrated optical phase modulator 2.4.1.1
integrated optical ring resonator 2.3.16
integrated optical switch 2.4.2
integrated optical switching matrix 2.4.3

P

passive integrated optical element 2.2.1
polarization converter 2.3.12

S

slab waveguide 2.3.1
N × *M* star coupler 2.3.8
strip waveguide 2.3.2

T

tap 2.3.4
taper 2.3.11
TE/TM mode splitter 2.3.13

W

waveguide intersection 2.3.9
waveguide offset 2.3.10
waveguide mirror 2.3.14

Y

Y-branch 2.3.5

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015

Index alphabétique

C

cellule de Bragg optique intégrée 2.4.4
circuit optique intégré 2.1.2
commutateur optique intégré 2.4.2
convertisseur de polarisation 2.3.12
convertisseur de polarisation contrôlable 2.4.5
coupleur 3 dB 2.3.7
coupleur directionnel 2.3.6
coupleur étoile *N´ M* 2.3.8

D

décalage du guide d'onde 2.3.10
dispositif optique intégré 2.1.3
dispositif optique intégré actif 2.4.6

E

élément optique intégré 2.1.1
élément optique intégré actif 2.2.3
élément optique intégré contrôlable 2.2.2
élément optique intégré passif 2.2.1
entonnoir 2.3.11

F

filtre optique intégré 2.3.17

G

guide d'onde plan 2.3.1

I

interféromètre de Mach-Zehnder 2.3.15
intersection de guides d'onde 2.3.9

J

jonction 2.3.3
jonction Y 2.3.5

M

matrice de commutation optique intégrée 2.4.3
microguide d'onde 2.3.2
miroir de guide d'onde 2.3.14
modulateur de phase optique intégré 2.4.1.1
modulateur d'intensité optique intégré 2.4.1.2
modulateur optique intégré 2.4.1

P

prise 2.3.4

R

résonateur en anneau 2.3.16

S

séparateur de mode TE/TM 2.3.13

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul Teknik Universitesi, Version correct as of 27/08/2015

© ISO 1002 – All rithgs res/devresuoT iordts réesrvés

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Istanbul Teknik Universitesi, Version correct as of 27/08/2015

blank

BS EN ISO 11807-2:2005

BSI — British Standards Institution

BSI is the independent national body responsible for preparing British Standards. It presents the UK view on standards in Europe and at the international level. It is incorporated by Royal Charter.

Revisions

British Standards are updated by amendment or revision. Users of British Standards should make sure that they possess the latest amendments or editions.

It is the constant aim of BSI to improve the quality of our products and services. We would be grateful if anyone finding an inaccuracy or ambiguity while using this British Standard would inform the Secretary of the technical committee responsible, the identity of which can be found on the inside front cover. Tel: +44 (0)20 8996 9000. Fax: +44 (0)20 8996 7400.

BSI offers members an individual updating service called PLUS which ensures that subscribers automatically receive the latest editions of standards.

Buying standards

Orders for all BSI, international and foreign standards publications should be addressed to Customer Services. Tel: +44 (0)20 8996 9001.
Fax: +44 (0)20 8996 7001. Email: orders@bsi-global.com. Standards are also available from the BSI website at http://www.bsi-global.com.

In response to orders for international standards, it is BSI policy to supply the BSI implementation of those that have been published as British Standards, unless otherwise requested.

Information on standards

BSI provides a wide range of information on national, European and international standards through its Library and its Technical Help to Exporters Service. Various BSI electronic information services are also available which give details on all its products and services. Contact the Information Centre. Tel: +44 (0)20 8996 7111. Fax: +44 (0)20 8996 7048. Email: info@bsi-global.com.

Subscribing members of BSI are kept up to date with standards developments and receive substantial discounts on the purchase price of standards. For details of these and other benefits contact Membership Administration. Tel: +44 (0)20 8996 7002. Fax: +44 (0)20 8996 7001.
Email: membership@bsi-global.com.

Information regarding online access to British Standards via British Standards Online can be found at http://www.bsi-global.com/bsonline.

Further information about BSI is available on the BSI website at http://www.bsi-global.com.

Copyright

Copyright subsists in all BSI publications. BSI also holds the copyright, in the UK, of the publications of the international standardization bodies. Except as permitted under the Copyright, Designs and Patents Act 1988 no extract may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means – electronic, photocopying, recording or otherwise – without prior written permission from BSI.

This does not preclude the free use, in the course of implementing the standard, of necessary details such as symbols, and size, type or grade designations. If these details are to be used for any other purpose than implementation then the prior written permission of BSI must be obtained.

Details and advice can be obtained from the Copyright & Licensing Manager. Tel: +44 (0)20 8996 7070. Fax: +44 (0)20 8996 7553.
Email: copyright@bsi-global.com.

BSI
389 Chiswick High Road
London
W4 4AL

Licensed copy: İstanbul Teknik Üniversitesi, Version correct as of 27/08/2015